FULL PRÁCTICA DE ARITMÉTICA

TEMA: NÚMEROS RACIONALES
PRODUCTO: AVANZADO 1
TIPO FULL PRÁCTICA: AV
PROFESOR: Fortunato Mendoza R.

01. Encontrar una fracción equivalente a 231/341, sabiendo que la suma de sus términos es múltiplo de 91 y que la diferencia de ellos se encuentra entre 200 y 250.
A) 23/31 B) 31/21 C) 42/62
D) 105/155 E) 441/651

02. ¿Cuántas fracciones irreductibles propias cuyo denominador sea 45 existen, que sean mayores que 1/3?
A) 12 B) 16 C) 26
D) 20 E) 15

03. Si la suma de 2 fracciones impropias irreductibles es 3 y la suma de las inversas de los numeradores de dichas fracciones originan otra fracción irreductible cuya suma de términos es 71. Determine el producto de las fracciones mencionadas al inicio.
A) 27/16 B) 35/25 C) 56/25
D) 42/36 E) 72/49

04. La suma de dos fracciones impropias irreductibles es 3. Si la suma de los numeradores, más la suma de los denominadores es 15, señale el producto de los numeradores más el producto de los denominadores si es el mayor posible.
A) 17 B) 18 C) 23
D) 27 E) 29

05. Si : $\frac{a}{b}$ pertenece a la clase de equivalencia $\left[\frac{2}{6}\right]$ y $\frac{b}{d}$ pertenece a la clase de equivalencia $\left[\frac{7}{21}\right]$.
Sabiendo que: $ad+b^2+d^2 = 2475$
Calcular : a+b+d
A) 63 B) 65 C) 66
D) 68 E) 6

06. Las fracciones : $\frac{\overline{ac}}{\overline{ca}}$; $\frac{\overline{2c}}{85}$; $\frac{\overline{abc}}{\overline{cba}}$, pertenecen a una misma clase de equivalencia. Calcule a+b+c.
A) 12 B) 13 C) 14
D) 15 E) 16

07. Indique el valor de verdad de las siguientes proposiciones:
I. Si $\frac{a}{p}$ y $\frac{b}{q}$ son irreductibles y respecto al valor numérico $\frac{a}{p} \neq \frac{b}{q}$, entonces $\left[\frac{a}{p}\right] \cap \left[\frac{b}{q}\right] = \phi$.
II. $\forall a \in Z, \forall p \in Z - \{0\}$; $\left[\frac{a}{p}\right]$ está contenido en una recta que pasa por el origen.
III. Sean a, b, p, q $\in$ Z , p $\neq$ 0, q $\neq$ 0 con a $\neq$ b y p$\neq$q , entonces siempre se puede afirmar que:
$\left[\frac{a}{p}\right] \neq \left[\frac{b}{q}\right]$
A) VVV B) VVF C) FFV
D) FFF E) FVF

08 Si se cumple:

$$\underbrace{\left[\frac{a}{b}\right]}_{\text{Representante canónico}} = \left\{\ldots; \frac{N}{\varphi(N)}; \ldots\right\}$$

Si N es el mayor numeral de 3 cifras que al restarle el numeral que resulta de invertir el orden de sus cifras, resulta un numeral que tiene 17 divisores propios. Halle a+b.
A) 1 787 B) 1 224 C) 1 777
D) 1 457 E) 1 248

09. Sabiendo que:
$$\frac{m}{n} \in \left[\frac{209}{57}\right] \wedge \frac{m-n}{p} \in \left[\frac{56}{119}\right]$$
¿Cuál es el representante canónico de $\left[\frac{p-m}{n+p}\right]$?
A) 11/17 B) 3/10 C) 5/19
D) 3/19 E) 7/10

10. Beto gastó los 2/5 de su dinero en cerveza, luego gasta 1/4 de lo que le queda en un club nocturno y finalmente gasta 7/8 del nuevo resto en el tragamonedas. Si aún le quedan 18 soles, ¿cuánto tenía (en soles) al inicio?
A) 240 B) 300 C) 320
D) 360 E) 400

11. Un caño A demora 10 horas en llenar un tanque mientras que el caño B demora 4 horas menos. Ambos funcionan juntos hasta llenar la mitad del tanque y después funciona sólo el primero durante el mismo tiempo. ¿Qué fracción del tanque quedó sin llenar?
A) 7/16 B) 5/14 C) 3/14
D) 3/16 E) 5/16

12. Un caño puede llenar un estanque vacío en 8 horas y otro caño demoraría 12 horas mientras que una llave de desagüe puede retirar todo el contenido en 6 horas. Cuando el estanque está lleno hasta los 13/160 de su capacidad se abre el primer caño y 2 horas después el segundo y una hora después el desagüe y luego de un tiempo se cierran las 3 llaves quedando vacío 1/8 del tanque. ¿Qué tiempo trabajó el primer caño?
A) 12 h 30 min B) 8 h 03 min
C) 11 h 03 min D) 11 h 30 min
E) 8 h 30 min